

Japanese Utility Model Application Unexamined Publication Gazette  
Japanese Utility Model Application Laid-open No. Sho 48-81688

Title of the Invention

DIRECT VIEWING FIBER SCOPE

Applicant

Olympus Optical Co., Ltd.

Scope of Claim for a Utility Model Registration

A direct viewing fiber scope provided with a flexible tube having inserted thereto a bunch of optical fibers for transmitting irradiation light and an image, and also having at an end surface of a distal end portion thereof a light guide and an image guide optically combined with the bunch of optical fibers, the fiber scope comprising:

- a plurality of forceps ports provided separately from each other on the end surface of the distal end portion of the flexible tube;

- an outer cylinder removably mounted to a distal end of the flexible tube in an axial direction of the flexible tube, the outer cylinder having at a distal end thereof an opening portion; and

- a forceps-raising mechanism for changing a orientation direction of the forceps inserted into the forceps ports, the mechanism being provided at the distal end portion of the flexible tube;

- wherein a position and posture of the forceps are adjusted by the outer cylinder and the raising mechanism.



(正)

## 実用新案登録願 (C)

(1,500円)

昭和 年 46 月 12 日

特許庁長官 井 土 武 久 殿

### 1. 考案の名称

直視型ファイバースコープ

### 2. 考案者

東京都両多摩郡多摩町和田 1758 番地

寺 田 昌 章

### 3. 実用新案登録出願人

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 8 番 2 号

(087) オリンパス光学工業株式会社

代表者 内 藤 隆 福

### 4. 代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町 2 番地 第17森ビル

〒 105 電話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦

(ほか 8 名)

47 001851

~~48-81688-01~~

48-81688-01

方式  
市立



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

直視型ファイバースコープ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

照射光線および影像を伝送する光学繊維束が内挿され、かつ先端部端面に上記光学繊維束と光学的に結合したライトガイドおよびイメージガイドとを有する可撓管を備えた直視型ファイバースコープにおいて、上記可撓管の先端部端面に互いに離隔して設けられた複数個の鉗子口と、上記可撓管先端部にその軸方向に移動自在に装着されかつ先端に開口部を有する外筒と、上記可撓管先端部に設けられ鉗子口に内挿された鉗子の指向方向を変える鉗子起上機構とを具備し、上記外筒ならびに起上機構により鉗子の位置ならびに姿勢を調節するようにしたことを特徴とする直視型ファイバースコープ。

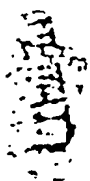
### 3. 考案の詳細な説明

この考案は例えば胃などの内部を観察すると同時に各種医療的処置をおこなうための鉗子を備えた直視型ファイバースコープの構造に関するものである。

胃のような外部から直接観察しえない体腔内の患部を検査しあるいは手術するための医療用器具として鉗子

~~48-81688-02~~

~~48-81687-02~~



つきファイバースコープが使用され、特に開腹手術などを施すことなく患部をとらえこれを確実に処置することができるという特長がある。

しかしこれら処置といっても多種多様であって、例えば患部である組織をとらえて引き寄せあるいは固定し、またこれを電氣的に焼灼したり組織血管を結紮したり、あるいはまた患部の状態に応じてこれらの処置を数種併用しなければならぬ場合を屡々みる。

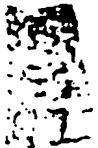
従来の鉗子型直視型ファイバースコープにおいては、第1図および第2図に示すように、ファイバースコープの可撓管6の先端部1端面には、患部に光線を照射する1対のライトガイド2、および患部などの状況を見るためのイメージガイド3と鉗子ロケッが各1個ずつ設けられている。この鉗子ロケッは4を介して鉗子5を可撓管6に出入自在に内挿され、操作部(図示せず)により鉗子5の出入ならびに鉗子操作を行なうように構成されている。また可撓管6にはライトガイド2に光線を導くためおよびイメージガイド3からの映像を伝送するための光学繊維束が内挿されている。以上のように、従来の直視型ファイバースコープにおいては鉗子ロケッは1個のみしか設けられていないため鉗子5を1本しか使用できず、組織片を引き寄せたりまたは切除するなどの単純なしかも一種のみの処置しか行うことができず、治療上著しく不便であった。

~~48-81688-03~~

~~48-81688-03~~

48-81688-03

48-81688-03



この考案は上述のような問題点を解決するために着目したもので、可撓管の先端部に複数個の鉗子口を設けることにより、同時に2本以上の鉗子を装着使用することとともに、これらの鉗子を視野内に位置させ、かつ鉗子相互間の間隔を調節することのできる直視型ファイバースコープを提供することを目的とする。


つぎにこの考案の一実施例について図面を参照して説明する。第3図および第4図(A)において、直視型ファイバースコープの可撓管6の先端部1には、その端面中央部にイメージガイド3が設けられ、このイメージガイド3の左右および上下にはそれぞれ各1対のライトガイド2、2および鉗子口4a、4bが設けられている。イメージガイド3およびライトガイド2、2は、可撓管6に内挿された光学繊維に光学的に結合される。

また各鉗子口4a、4bを介して鉗子5a、5bが可撓管6に出入自在に内挿され、操作部(図示せず)により各鉗子5a、5bの出入および鉗子操作が行なわれるように構成されている。なおイメージガイド、ライトガイドおよび鉗子口との相対的位置については、たとえば第4図(B)に示すように、ライトガイド2とイメージガイド3とをほぼ左右対称に設けるとともに、異なる大きさの鉗子口4cおよび4dを上下方向に配置するようにしてもよい。

~~48-81687-04~~

さらに可撓管6の先端部1には、外筒7がその軸方向に移動可能に装着され、この外筒7の先端開口部7aを介

48-81688-04 ~~48-81688-04~~

  
して鉗子5a, 5bが導出されるようになっている。また、先端部1の内部には鉗子起上機構10が設けられ、この起上機構10はたとえば図示のように一端が軸8により回転自在に支持され、他端が鉗子5a, 5bに当接するレバー9を備えている。このレバー9は操作部(図示せず)に連結され、この操作部によりレバー9を時計方向に回転することにより鉗子5a, 5bが内方に屈曲されるようになっている。

以上のように構成された装置においては、従来装置におけると同様にライトガイド2から光線が射出されかつイメージガイド3を介して患部などの映像が伝送されるとともにさらに鉗子5a, 5bの操作が行なわれる。すなわち鉗子5a, 5bは操作部(図示せず)により軸方向の突出長さを制御されるとともに、鉗子起上機構10により両鉗子5a, 5b間の間隔が調節される。さらに軸方向に移動自在な外筒7が設けられているので、この外筒7の移動量を調整することによりその開口部7aで規則され、各鉗子5a, 5bの指向方向がファイバースコープの視野外に変えられることがない。

この考案は、上述のように直視型ファイバースコープの可撓管先端部に複数個の鉗子口を設けたので、生体組織を掴んで引き寄せたり固定したりする鉗子、電気焼灼鉗子、組織や血管を結紮する器具あるいは通常の生検鉗子などの各種の処理器具のうち所要の複数個を上記鉗子口に同時に挿通することができ、さらに鉗子起

上機構を有するので各鉗子間の間隔を調節することができ、また可撓管先端部に装着した外筒の位置を調節することはより、鉗子が視野から外れるようにすることができ、従って特殊観察、生検ならびに切除・摘出・止血などの小手術を、切開手術を施すことなく直視下で安全に行ない得る直視型ファイバースコープを提供することができ、

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の直視型ファイバースコープの可撓管先端部を示す側面図、第2図は同じく端面の正面図、第3図はこの考案の一実施例を示し直視型ファイバースコープの可撓管先端部を示す断面図、第4図(A)は同じく端面の正面図、第4図(B)は同(A)とは異なる配列の端面を示す正面図である。

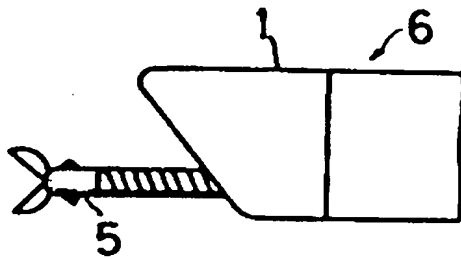
- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| 1 ……先端部        | 2 ……ライトガイド              |
| 3 ……イメージガイド    | 4, 4a, 4b, 4c, 4d ……鉗子口 |
| 5, 5a, 5b ……鉗子 | 6 ……可撓管                 |
| 7a ……開口部       | 7 ……外筒                  |
| 10 ……鉗子起上機構    |                         |

出願人 利バズ光学工業株式会社

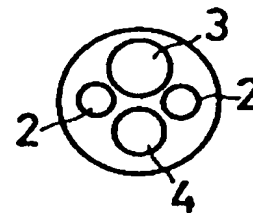
代理人 鈴江 武 彦

48-81687-06  
48-81688-06  
48-81688-06

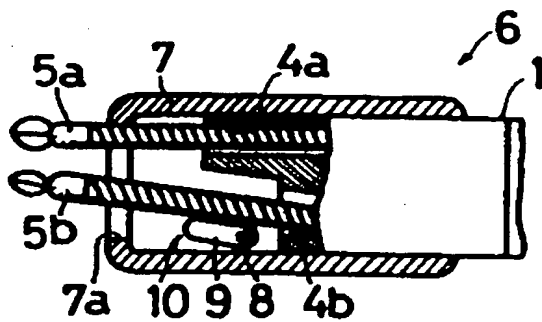
★ 1 図



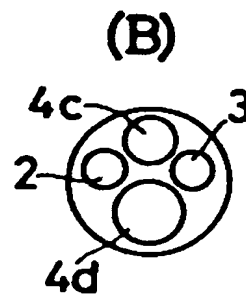
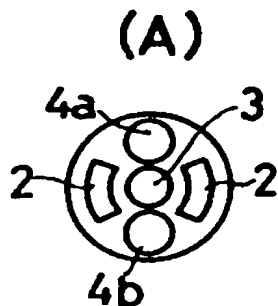
★ 2 図



★ 3 図



★ 4 図



81 688

~~48-81688-07~~

~~48-81687-07~~

716420

48-81688-07

出 願 人    オリンパス工業株式会社  
代 理 人    〆



5. 提出書類の目録

- |     |         |     |
|-----|---------|-----|
| (1) | 委 任 状   | 1 通 |
| (2) | 明 細 書   | 1 通 |
| (3) | 図 面     | 1 通 |
| (4) | 願 書 副 本 | 1 通 |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

代 理 人

住所 東京都港区芝西久保桜川町 2 番地 第17森ビル

氏名 (5743) 弁理士 三 木 武 雄

住所 同 所

氏名 (6694) 弁理士 小 宮 幸 一

住所 同 所

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

~~48-81687-08~~

~~48-81688-08~~

48-81688-08

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**